

TUGAS AKHIR

**PENGONTROLAN DARI VOLUME ALIRAN SPRAY TERHADAP
TEMPERATUR UDARA PANAS PADA SPRAY DRYER
MENGUNAKAN PENDEKATAN FUZZY**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Tahap
Sarjana

Oleh:



Pembimbing :

Firman Ridwan, Ph.D

Gusriwandi, MT.

JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

2022

ABSTRAK

Spray dryer merupakan salah satu alat yang digunakan untuk pengolahan makanan dan minuman dari cair menjadi serbuk. Pada umumnya pengoperasian spray dryer masih menggunakan pengontrolan manual sehingga hanya orang-orang dengan pengetahuan tentang alat ini saja yang dapat mengoperasikannya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk pengontrolan volume aliran spray terhadap temperatur udara panas secara otomatis pada spray dryer yang terletak pada laboratorium mekatronika dan otomasi produksi Jurusan Teknik Mesin, Universitas Andalas. Sistem kontrol pada penelitian ini dirancang menggunakan kontroler Arduino UNO dengan pemograman menggunakan logika fuzzy. Proses perancangan dan pembuatan sistem kontrol dilakukan dengan tahapan penentuan alat/bahan yang digunakan, pembuatan logika fuzzy, dan pengujian sistem kontrol pada alat spray dryer dengan memproses katekin cair menjadi serbuk katekin. Pengujian dilakukan sebanyak 10 kali selama 10 menit tiap pengujian dengan memonitoring parameter yaitu temperatur dan sudut servo yang bekerja pada alat spray dryer dengan kondisi kerja yang sama untuk memastikan sistem fuzzy bekerja pada alat. Dari seluruh percobaan didapatkan hasil pengontrolan temperatur 141°C - 151°C yang membuat sudut putar servo menjadi $52,5^{\circ}$ - $55,8^{\circ}$.

Kata Kunci: *Spray Dryer, Pengontrolan Volume Aliran Spray, Logika Fuzzy, Temperatur Udara Panas*

